

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   3 月 2 8 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 9 1 1 3 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 9 1 1 3 1 ]

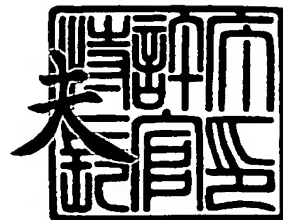
出   願   人            株式会社東海理化電機製作所  
Applicant(s):



2 0 0 4 年   1 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 8 8 3 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20030457

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01H 13/64

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地 株式会社  
東海理化電機製作所 内

【氏名】 杉本 智

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地 株式会社  
東海理化電機製作所 内

【氏名】 小林 真

【特許出願人】

【識別番号】 000003551

【氏名又は名称】 株式会社 東海理化電機製作所

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9720910

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 2 段操作スイッチ装置及び車両用ウインドウ駆動装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 それぞれ単一の固定接点及び可動接点を有し、互いに隣接して配設された第 1 及び第 2 のスイッチ部と、

それら両スイッチ部の可動接点に跨るように配置され、前記第 1 のスイッチ部及び第 2 のスイッチ部を個別に ON 状態にするスイッチ作動部が一端側にそれぞれ設けられたプッシャと、

前記プッシャにおける前記一端側と反対側となる他端側において前記第 1 のスイッチ部に近い箇所を押圧する第 1 押圧部、前記第 2 のスイッチ部に近い箇所を押圧する第 2 押圧部、及びそれら押圧部間で支持される傾動軸部を有し、その傾動軸を軸心として前記第 1 押圧部で前記プッシャを押圧する第 1 方向と前記第 2 押圧部で前記プッシャを押圧する第 2 方向とへそれぞれ傾動可能な操作ノブとを備え、

前記第 1 方向へ前記操作ノブが傾動操作された際に、第 1 操作位置で前記第 1 のスイッチ部のみが ON 状態となり、該第 1 操作位置よりもさらに傾動した第 2 操作位置で前記第 2 のスイッチ部も ON 状態となる一方、

前記第 2 方向へ前記操作ノブが傾動操作された際に、第 3 操作位置で前記第 2 のスイッチ部のみが ON 状態となり、該第 3 操作位置よりもさらに傾動した第 4 操作位置で前記第 1 のスイッチ部も ON 状態となることを特徴とする 2 段操作スイッチ装置。

【請求項 2】 前記操作ノブを傾動可能に支持し、且つ前記プッシャを収容するとともに、該操作ノブが前記第 1 方向に傾動操作された場合と前記第 2 方向に傾動操作された場合とで個別に前記プッシャを支承する 2 つの支承部を有するスイッチボディを備え、

前記プッシャは、

前記第 1 押圧部及び前記第 2 押圧部による押圧箇所よりも外側に、前記操作ノブの第 1 操作位置と、前記操作ノブの第 3 操作位置とで、それぞれ対応する前記支承部に当接する当接部を備え、

前記第 1 操作位置から前記第 2 操作位置、または前記第 3 操作位置から前記第 4 操作位置に前記操作ノブが傾動操作された際には、前記支承部と前記当接部との当接箇所を支点として移動することにより、前記第 1 及び第 2 のスイッチ部を共に ON 状態にする

ことを特徴とする請求項 1 に記載の 2 段操作スイッチ装置。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載の 2 段操作スイッチ装置と、前記第 1 のスイッチ部のみが ON 状態となった際にはその接触している間のみウインドウを開動作させるマニュアル開駆動制御を行うとともに、該第 1 のスイッチ部の ON 状態で前記第 2 のスイッチ部も ON 状態となった際には最下段までウインドウを開動作させるオート開駆動制御を行う一方、前記第 2 のスイッチ部の身が ON 状態となった際にはその接触している間のみウインドウを開動作させるマニュアル閉駆動制御を行うとともに、該第 2 のスイッチ部の ON 状態で前記第 1 のスイッチ部も ON 状態となった際には最上段までウインドウを開動作させるオート閉駆動制御を行う駆動制御手段とを備えたことを特徴とする車両用ウインドウ駆動装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0 0 0 1】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、操作ノブの一方向への操作で 2 段階のスイッチ操作を行うことが可能な 2 段階スイッチ装置及び該 2 段階スイッチ装置を用いた車両用ウインドウ駆動装置に関するものである。

##### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

例えば、車両室内に配設されたウインドウ用の開閉操作スイッチ装置は、シーソー式またはプッシュ・プル式の操作ノブの傾動操作により、ウインドウの開閉操作が可能となっている。そして、この種のスイッチ装置として、例えば特許文献 1 に記載の 2 段階操作スイッチ装置が提案されている。

##### 【0 0 0 3】

この 2 段階操作スイッチ装置は、内部に第 1 のスイッチと第 2 のスイッチとを備

えている。そして、第 1 のスイッチは、マニュアルダウン用スイッチ部と、マニュアルアップ用スイッチ部とから構成されている。また、第 2 のスイッチは、オートダウン用スイッチ部と、オートアップ用スイッチ部とから構成されている。

#### 【 0 0 0 4 】

そして、2 段操作スイッチ装置は、操作ノブをダウン方向及びアップ方向へそれぞれ 2 段階の押圧操作が可能となっている。

詳しくは、操作ノブがダウン方向（ウインドウを開動作させる方向）へマニュアル位置まで傾動操作されると、その操作ノブの傾動によって第 1 のスイッチのマニュアルダウン用スイッチ部のみが ON 状態となる。この場合、該マニュアルダウン用スイッチ部が ON 状態となっている間だけ、すなわち操作ノブがダウン方向へマニュアル位置まで傾動操作されている間だけ、ウインドウが開動作されるようになっている。また、操作ノブがマニュアル位置を超えてオート位置まで傾動操作されると、マニュアルダウン用スイッチ部に加え、第 2 のスイッチのオートダウン用スイッチ部も ON 状態となる。この場合、操作ノブがオート位置から原位置に復帰されて各スイッチ部が OFF 状態となっても、ウインドウは最下段位置まで開動作されるようになっている。

#### 【 0 0 0 5 】

一方、操作ノブがアップ方向（ウインドウを閉動作させる方向）へマニュアル位置まで傾動操作されると、その操作ノブの傾動によって第 1 のスイッチのマニュアルアップ用スイッチ部のみが ON 状態となる。この場合、該マニュアルアップ用スイッチ部が ON 状態となっている間だけ、すなわち操作ノブがアップ方向へマニュアル位置まで傾動操作されている間だけ、ウインドウが閉動作されるようになっている。また、操作ノブがマニュアル位置を超えてオート位置まで傾動操作されると、マニュアルアップ用スイッチ部に加え、第 2 のスイッチのオートアップ用スイッチ部も ON 状態となる。この場合、操作ノブがオート位置から原位置に復帰されて各スイッチ部が OFF 状態となっても、ウインドウは最上段位置まで閉動作されるようになっている。

#### 【 0 0 0 6 】

このように構成された従来の 2 段操作スイッチ装置は、各スイッチ部に弾性変

形可能なドーム部を用い、このドーム部を弾性変形させることによってON状態となるようにしている。そして、この2段階操作スイッチ装置では、各スイッチ部のドーム部を弾性変形させる際に生じる節度感により、マニュアル位置とアップ位置とでそれぞれ節度感を付与するようになっている。

【0 0 0 7】

【特許文献1】

特開 2 0 0 0 - 1 1 8 0 7 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、こうした従来の2段階操作スイッチにおいては、マニュアルダウン用スイッチ部、マニュアルアップ用スイッチ部、オートダウン用スイッチ部及びオートアップ用スイッチ部といった4つのスイッチ部が必要だった。これは、操作ノブをダウン方向及びアップ方向へ傾動させる際に必要な操作力を等しくするためであり、従来では、こうした目的を達成するためには必要不可欠であった。

【0 0 0 9】

しかし近年では、内部構造の簡略化やコスト低減を図るために、さらなる部品点数の削減が要望されており、スイッチ部の削減を図ることもその一環として望まれている。

【0 0 1 0】

本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、二方向に操作可能な操作ノブを、一方向の操作で2段階のスイッチ操作を行う構成としたものにおいて、各方向へのスイッチ操作に必要な操作力の差をつきにくくしつつ、部品点数の削減を図ることができる2段階操作スイッチ装置及び車両用ウィンドウ駆動装置を提供することにある。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、それぞれ単一の固定接点及び可動接点を有し、互いに隣接して配設された第1及び第2のスイッチ部と、それら両スイッチ部の可動接点に跨るように配置され、前記第1のスイッ

チ部及び第 2 のスイッチ部を個別に ON 状態にするスイッチ作動部が一端側にそれぞれ設けられたプッシャと、前記プッシャにおける前記一端側と反対側となる他端側において前記第 1 のスイッチ部に近い箇所を押圧する第 1 押圧部、前記第 2 のスイッチ部に近い箇所を押圧する第 2 押圧部、及びそれら押圧部間で支持される傾動軸部を有し、その傾動軸を軸心として前記第 1 押圧部で前記プッシャを押圧する第 1 方向と前記第 2 押圧部で前記プッシャを押圧する第 2 方向とへそれぞれ傾動可能な操作ノブとを備え、前記第 1 方向へ前記操作ノブが傾動操作された際に、第 1 操作位置で前記第 1 のスイッチ部のみが ON 状態となり、該第 1 操作位置よりもさらに傾動した第 2 操作位置で前記第 2 のスイッチ部も ON 状態となる一方、前記第 2 方向へ前記操作ノブが傾動操作された際に、第 3 操作位置で前記第 2 のスイッチ部のみが ON 状態となり、該第 3 操作位置よりもさらに傾動した第 4 操作位置で前記第 1 のスイッチ部も ON 状態となることを要旨とする。

#### 【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の 2 段操作スイッチ装置において、前記操作ノブを傾動可能に支持し、且つ前記プッシャを収容するとともに、該操作ノブが前記第 1 方向に傾動操作された場合と前記第 2 方向に傾動操作された場合とで個別に前記プッシャを支承する 2 つの支承部を有するスイッチボディを備え、前記プッシャは、前記第 1 押圧部及び前記第 2 押圧部による押圧箇所よりも外側に、前記操作ノブの第 1 操作位置と、前記操作ノブの第 3 操作位置とで、それぞれ対応する前記支承部に当接する当接部を備え、前記第 1 操作位置から前記第 2 操作位置、または前記第 3 操作位置から前記第 4 操作位置に前記操作ノブが傾動操作された際には、前記支承部と前記当接部との当接箇所を支点として移動することにより、前記第 1 及び第 2 のスイッチ部を共に ON 状態にすることを要旨とする。

#### 【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明では、請求項 1 または請求項 2 に記載の 2 段操作スイッチ装置と、前記第 1 のスイッチ部のみが ON 状態となった際にはその接触している間のみウインドウを開動作させるマニュアル開駆動制御を行うとともに、該第 1 のスイッチ部の ON 状態で前記第 2 のスイッチ部も ON 状態となった際には最



下段までウインドウを開動作させるオート開駆動制御を行う一方、前記第 2 のスイッチ部の身が ON 状態となった際にはその接触している間のみウインドウを開動作させるマニュアル閉駆動制御を行うとともに、該第 2 のスイッチ部の ON 状態で前記第 1 のスイッチ部も ON 状態となった際には最上段までウインドウを開動作させるオート閉駆動制御を行う駆動制御手段とを備えたことを要旨とする。

#### 【 0 0 1 4 】

以下、本発明の「作用」について説明する。

請求項 1 に記載の発明によると、操作ノブが第 1 方向へ傾動操作されると、プッシャは第 1 押圧部によって押圧される。そして、操作ノブが第 1 方向へ第 1 操作位置まで傾動した時点で、まず第 1 のスイッチ部のみが ON 状態となる（第 1 態様）。その後、操作ノブが第 1 方向へさらに傾動されて第 2 操作位置になると、第 1 のスイッチ部に加え、第 2 のスイッチ部も ON 状態となる（第 2 態様）。すなわち、この第 2 態様では、第 1 のスイッチ部が ON 状態となった後に第 2 のスイッチ部も ON 状態となる。また、操作ノブが第 2 方向へ傾動操作されると、プッシャは第 2 押圧部によって押圧される。そして、操作ノブが第 2 方向へ第 3 操作位置まで傾動した時点で、まず第 2 のスイッチ部のみが ON 状態となる（第 3 態様）。その後、操作ノブが第 2 方向へさらに傾動されて第 4 操作位置になると、第 2 のスイッチ部に加え、第 1 のスイッチ部も ON 状態となる（第 4 態様）。すなわち、この第 4 態様では、第 2 のスイッチ部が ON 状態となった後に第 1 のスイッチ部も ON 状態となる。このため、操作ノブの第 1 方向への 2 段階の傾動量と第 2 方向への 2 段階の傾動量とで、第 1 及び第 2 のスイッチ部の ON 状態となる態様は前記第 1 ～第 4 態様の 4 種となる。すなわち、この請求項 1 に斯かる 2 段操作スイッチ装置によれば、2 つのスイッチ部により、操作ノブの 4 種の操作態様を検出することができる。しかも、第 1 押圧部は、プッシャにおけるスイッチ作動部が設けられた一端側と反対側となる他端側において第 1 のスイッチ部に近い箇所を押圧し、第 2 押圧部は、同他端側において第 2 のスイッチ部に近い箇所を押圧するようになっている。このため、操作ノブを第 1 方向に傾動操作して第 1 及び第 2 のスイッチ部を ON 状態にするために必要な操作力と、操作ノブを第 2 方向に傾動操作して第 1 及び第 2 のスイッチ部を ON 状態にするために

必要な操作力とに差がつきにくくなる。

#### 【0015】

請求項2に記載の発明によると、操作ノブが第1方向へ傾動操作されると、同操作ノブの第1操作位置で、プッシャの当接部がスイッチボディの支承部に当接する。そして、操作ノブがその第1操作位置から第1方向へさらに傾動されて第2操作位置になると、プッシャは、該当接箇所を支点として移動し、第1及び第2のスイッチ部をON状態にする。また、操作ノブが第2方向へ傾動操作されると、同操作ノブの第3操作位置で、プッシャの当接部がスイッチボディの支承部に当接する。そして、操作ノブがその第3操作位置から第2方向へさらに傾動されて第4操作位置になると、プッシャは、該当接箇所を支点として移動し、第1及び第2のスイッチ部をON状態にする。すなわち、プッシャは、第1のスイッチ部または第2のスイッチ部のみをON状態にした後は、支承部との当接箇所を支点として移動し、両スイッチ部をON状態にする。このため、両スイッチ部をON状態にする際に、既にON状態となっているスイッチ部の固定接点と可動接点との接触箇所に過負荷が加わりにくくなる。

#### 【0016】

請求項3に記載の発明によると、駆動制御手段は、第1及び第2のスイッチ部の固定接点と可動接点との接触状態及び接触順序に基づき、ウインドウのマニュアル開駆動、オート開駆動、マニュアル閉駆動、オート閉駆動を制御する。このため、固定接点及び可動接点を2つのみ備える2段操作スイッチ装置を用いても、車両用ウインドウの開閉駆動が充分に行われる。

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を車両用ウインドウ駆動装置に用いられる2段操作スイッチ装置として具体化した一実施形態を図1～図7に基づき詳細に説明する。

#### 【0018】

図1に示すように、2段操作スイッチ装置1は、接点基板2と、ベース3と、プッシャ4と、スイッチボディ5と、操作ノブ6とを備えている。

接点基板2は、ガラスエポキシ樹脂等によって構成されたPCB基板であり、

表面（図 1 における上方側の面）に第 1 固定接点 1 1 と第 2 固定接点 1 2 を備えている。両固定接点 1 1, 1 2 は、所定の間隔を空けて隣接して配設されている。

#### 【0 0 1 9】

ベース 3 は、シリコーンゴム等の弾性変形可能な軟質性樹脂によって構成され、接点基板 2 の表面側に配置されている。このベース 3 において第 1 固定接点 1 1 と対向する箇所には第 1 ドーム部 1 3 が一体形成され、第 2 固定接点 1 2 と対向する箇所には第 2 ドーム部 1 4 が一体形成されている。図 3 ～図 5 にも併せ示すように、これら第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 は、上面が凸面となるように形成され、凹面側には導電性の第 1 及び第 2 可動接点 1 3 a, 1 4 a がそれぞれ形成されている。これら可動接点 1 3 a, 1 4 a は、第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 が弾性変形されていない状態においては対応する固定接点 1 1, 1 2 から離間し、第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 が弾性変形された状態において該固定接点 1 1, 1 2 に接触するようになっている。すなわち、第 1 及び第 2 可動接点 1 3 a, 1 4 a は、第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 の弾性復帰力によって固定接点 1 1, 1 2 から離間する方向（図中における上方）に付勢されている。そして、第 1 固定接点 1 1 及び第 1 ドーム部 1 3 によって第 1 のスイッチ部 1 5 が構成され、第 2 固定接点 1 2 及び第 2 ドーム部 1 4 によって第 2 のスイッチ部 1 6 が構成されている。なお、本実施形態において第 1 ドーム部 1 3 と第 2 ドーム部 1 4 とは、同形同大に形成されている。よって、第 1 ドーム部 1 3 を弾性変形させるために必要な荷重と、第 2 ドーム部 1 4 を弾性変形させるために必要な荷重とは、等しくなる。

#### 【0 0 2 0】

プッシャ 4 及びスイッチボディ 5 はベース 3 の上方に配置され、操作ノブ 6 は、プッシャ 4 及びスイッチボディ 5 のさらに上方に配置されている。スイッチボディ 5 は、その上部で操作ノブ 6 を傾動可能に支持するとともに、プッシャ 4 を収容して傾動可能に支持する枠体状物であり、接点基板 2 及びベース 3 と相対的に移動しないように固定されている。そして、操作ノブ 6 を第 1 方向（図 3 及び図 4 に示す矢印 F 1 方向）に傾動すると、これに伴ってプッシャ 4 も第 1 方向へ

傾動するようになっている。また、操作ノブ 6 を第 2 方向（図 3 及び図 5 に示す矢印 F 2 方向）に傾動すると、これに伴ってプッシャ 4 も第 2 方向へ傾動するようになっている。

#### 【0 0 2 1】

プッシャ 4 は、板材が起立した状態に構成され、第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 の上方において、両ドーム部 1 3, 1 4 に跨るように配置されている。このプッシャ 4 は、図 3 に 1 点鎖線で示すように、プッシャ 4 の中心線に対して左右対称形状をなしている。そして、プッシャ 4 の下端側の両側端（図 1 ～図 5 における左右両端）には、第 1 ドーム部 1 3 の凸面と接触する第 1 スイッチ作動部 2 1 と、第 2 ドーム部 1 4 の凸面と接触する第 2 スイッチ作動部 2 2 とが形成されている。このため、プッシャ 4 が前記第 1 方向に傾動されると、第 1 スイッチ作動部 2 1 によって第 1 ドーム部 1 3 が押圧される。そして、同第 1 ドーム部 1 3 が弾性変形を生じ、第 1 可動接点 1 3 a と第 1 固定接点 1 1 とが接触した状態（第 1 のスイッチ部 1 5 の ON 状態）となる。これに対し、プッシャ 4 が前記第 2 方向に傾動されると、第 2 スイッチ作動部 2 2 によって第 2 ドーム部 1 4 が押圧される。そして、同第 2 ドーム部 1 4 が弾性変形を生じ、第 2 可動接点 1 4 a と第 2 固定接点 1 2 とが接触した状態（第 2 のスイッチ部 1 6 の ON 状態）となる。また、これらスイッチ作動部 2 1, 2 2 にはスイッチボディ 5 によって傾動可能に支持される被支持部 4 a, 4 b がそれぞれ形成されている。

#### 【0 0 2 2】

一方、プッシャ 4 の上端側の両側端には、下方に延びる第 1 延出部 2 3 及び第 2 延出部 2 4 が形成されている。第 1 延出部 2 3 は、プッシャ 4 が前記第 1 方向に傾動され、第 1 のスイッチ部 1 5 が ON 状態となった際に、先端がスイッチボディ 5 の一部（後記する第 1 支承部 3 1）に当接するように形成されている。また、第 2 延出部 2 4 は、操作ノブ 6 が前記第 2 方向に傾動され、第 2 のスイッチ部 1 6 が ON 状態となった際に、先端がスイッチボディ 5 の一部（後記する第 2 支承部 3 2）に当接するように形成されている。すなわち、第 1 及び第 2 延出部 2 3, 2 4 は、スイッチボディ 5 に当接する当接部として機能する。

#### 【0 0 2 3】

図 1 に示すように、スイッチボディ 5 の下端には、プッシャ 4 を傾動可能な状態で被支持部 4 a, 4 b を支持する支持凹部 5 a, 5 b が設けられている。そして、プッシャ 4 は、被支持部 4 a, 4 b を支持凹部 5 a, 5 b に支持された状態でスイッチボディ 5 内に收容されている。一方、図 3 ~ 図 5 に示すように、スイッチボディ 5 の上端において前記プッシャ 4 の中心線上となる箇所には、操作ノブ 6 を傾動可能に支持するノブ支持部 5 c が形成されている。また、スイッチボディ 5 には、プッシャ 4 の傾動時に、プッシャ 4 の第 1 延出部 2 3 の先端を支承する第 1 支承部 3 1 と、第 2 延出部 2 4 の先端を支承する第 2 支承部 3 2 とが形成されている。これら第 1 及び第 2 支承部 3 1, 3 2 は上面に支承面を有し、該支承面はやや内方に向く状態となるように傾斜している。そして、図 4 (a) 及び図 5 (a) に示すように、これら第 1 及び第 2 支承部 3 1, 3 2 は、プッシャ 4 の傾動方向に対してほぼ垂直に第 1 及び第 2 延出部 2 3, 2 4 を支承するようになっている。

#### 【 0 0 2 4 】

図 1 ~ 図 5 に示すように、操作ノブ 6 は、スイッチボディ 5 のノブ支持部 5 c に傾動可能に支持される傾動軸部 4 1 と、第 1 方向への傾動時にプッシャ 4 の上端を下方に押圧する第 1 押圧部 4 2 と、第 2 方向への傾動時にプッシャ 4 の上端を下方に押圧する第 2 押圧部 4 3 とを備えている。このため、操作ノブ 6 は、図 3 ~ 図 5 に示す傾動軸心 O を中心として第 1 方向及び第 2 方向へ傾動可能となる。また、第 1 押圧部 4 2 は、傾動軸部 4 1 とプッシャ 4 の第 1 延出部 2 3 との間においてプッシャ 4 の上端を押圧するように形成されている。これに対し、第 2 押圧部 4 3 は、傾動軸部 4 1 とプッシャ 4 の第 2 延出部 2 4 との間においてプッシャ 4 の上端を押圧するように形成されている。なお、本実施形態において、第 1 及び第 2 延出部 2 3, 2 4 は、傾動軸部 4 1 から等間隔離間した位置に形成されている。また、第 1 延出部 2 3 は傾動軸部 4 1 と第 1 延出部 2 3 とのほぼ中央に形成され、第 2 延出部 2 4 は傾動軸部 4 1 と第 2 延出部 2 4 とのほぼ中央に形成されている。

#### 【 0 0 2 5 】

次に、このように構成された 2 段操作スイッチ装置 1 の動作を、図 4 及び図 5

を用いて詳細に説明する。

＜操作ノブ 6 の第 1 方向への傾動時＞

図 4 (a) に示すように、操作ノブ 6 が第 1 方向（矢印 F 1 方向）へ傾動操作された場合、第 1 押圧部 4 2 により、プッシャ 4 の上端における傾動軸部 4 1 よりも第 1 延出部 2 3 側の箇所が下方に押圧される。これにより、プッシャ 4 は、第 1 スイッチ作動部 2 1 によって第 1 ドーム部 1 3 を弾性変形させながら第 1 方向へ傾動し、操作ノブ 6 が同図に示す第 1 操作位置まで傾動操作されると、第 1 可動接点 1 3 a が第 1 固定接点 1 1 に接触する第 1 押圧位置となる。そして、この第 1 押圧位置においては、プッシャ 4 の第 1 延出部 2 3 の先端がスイッチボディ 5 の第 1 支承部 3 1 に当接する。

【 0 0 2 6 】

また、この状態から操作ノブ 6 がさらに第 1 方向へ傾動操作されると、プッシャ 4 は、第 1 押圧部 4 2 によってさらに下方に押圧される。すると、第 1 延出部 2 3 と第 1 支承部 3 1 とが当接しているため、図 4 (b) に示すように、プッシャ 4 は、該当接箇所を支点として第 2 方向（矢印 F 2 方向）に傾動し、第 2 スイッチ作動部 2 2 によって第 2 ドーム部 1 4 を弾性変形させる。そして、操作ノブ 6 が同図に実線で示す第 2 操作位置まで傾動操作されると、第 2 可動接点 1 4 a も第 2 固定接点 1 2 に接触した状態となる。なお、図 4 (b) に示す 2 点鎖線は、操作ノブ 6 の第 1 操作位置を示すものである。

【 0 0 2 7 】

したがって、操作ノブ 6 が第 1 方向に傾動操作された場合、操作ノブ 6 が第 1 操作位置まで傾動操作された際に第 1 のスイッチ部 1 5 のみが ON 状態となり、該操作ノブ 6 が第 2 操作位置まで傾動操作された際に第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 が共に ON 状態となる。すなわち、操作ノブ 6 の第 1 方向への 2 段操作により、第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 が 2 種の態様で ON 状態となる。

【 0 0 2 8 】

＜操作ノブ 6 の第 2 方向への傾動時＞

図 5 (a) に示すように、操作ノブ 6 が第 2 方向（矢印 F 2 方向）へ傾動操作

された場合、第2押圧部43により、プッシャ4の上端における傾動軸部41よりも第2延出部24側の箇所が下方に押圧される。これにより、プッシャ4は、第2スイッチ作動部22によって第2ドーム部14を弾性変形させながら第2方向へ傾動し、操作ノブ6が同図に示す第3操作位置まで傾動操作されると、第2可動接点14aが第2固定接点12に接触する第2押圧位置となる。そして、この第2押圧位置においては、プッシャ4の第2延出部24の先端がスイッチボディ5の第2支承部32に当接する。

#### 【0029】

また、この状態から操作ノブ6がさらに第2方向へ傾動操作されると、プッシャ4は、第2押圧部43によってさらに下方に押圧される。すると、第2延出部24と第2支承部32とが当接しているため、図5(b)に示すように、プッシャ4は、該当接箇所を支点として第1方向（矢印F1方向）に傾動し、第1スイッチ作動部21によって第1ドーム部13を弾性変形させる。そして、操作ノブ6が同図に実線で示す第4操作位置まで傾動操作されると、第1可動接点13aも第1固定接点11に接触した状態となる。なお、図5(b)に示す2点鎖線は、操作ノブ6の第3操作位置を示すものである。

#### 【0030】

したがって、操作ノブ6が第2方向に傾動操作された場合、操作ノブ6が第3操作位置まで傾動操作された際に第2のスイッチ部16のみがON状態となり、該操作ノブ6が第4操作位置まで傾動操作された際に第1及び第2のスイッチ部15、16が共にON状態となる。すなわち、操作ノブ6の第2方向への2段操作により、第1及び第2のスイッチ部15、16が2種の態様でON状態となる。よって、操作ノブ6の第1方向及び第2方向への各2段操作により、第1及び第2のスイッチ部15、16が合計4種の態様でON状態となる。

#### 【0031】

次に、このように構成された2段操作スイッチ装置1を備えた車両用ウインドウ駆動装置51の構成及び動作を、図6及び図7に従って説明する。

図6に示すように、車両用ウインドウ駆動装置51は、2段操作スイッチ装置1と、ウインドウ・レギュレータ・システム（以下「WRS」という）52とを

備えている。W R S 5 2 は、駆動制御手段としての制御部 5 3、ドライバ 5 4 及びモータ 5 5 を備えている。

#### 【0032】

制御部 5 3 は、図示しない C P U、R A M、R O M 等からなる C P U ユニットによって構成されており、2 段操作スイッチ装置 1 の第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5、1 6 及びドライバ 5 4 と電氣的に接続されている。詳しくは、2 段操作スイッチ装置 1 の第 1 固定接点 1 1 は、制御部 5 3 の第 1 入力ポート I N 1 に接続される接点 1 1 a と接地される接点 1 1 b とを備え、第 1 可動接点 1 3 a が接触することにより両接点 1 1 a、1 1 b が導通するようになっている。また、第 2 固定接点 1 2 は、制御部 5 3 の第 2 入力ポート I N 2 に接続される接点 1 2 a と接地される接点 1 2 b とを備え、第 2 可動接点 1 4 a が接触することにより両接点 1 2 a、1 2 b が導通するようになっている。したがって、第 1 固定接点 1 1 と第 1 可動接点 1 3 a とが接触した状態、すなわち第 1 のスイッチ部 1 5 の O N 状態においては、L レベルの信号（第 1 押圧操作信号）が第 1 入力ポート I N 1 に入力される。また、第 2 固定接点 1 2 と第 2 可動接点 1 4 a とが接触した状態、すなわち第 2 のスイッチ部 1 6 の O N 状態においては、L レベルの信号（第 2 押圧操作信号）が第 2 入力ポート I N 2 に入力される。なお、第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5、1 6 の O F F 状態においては、それぞれ H レベルの信号が対応する入力ポート I N 1、I N 2 に入力されるようになっている。

#### 【0033】

ドライバ 5 4 は、モータ 5 5 と電氣的に接続され、制御部 5 3 から入力される指令信号に基づいてモータ 5 5 を駆動する。モータ 5 5 は車両のウインドウ（例えば運転席側窓ガラス）を開閉するためのアクチュエータであり、ドライバ 5 4 は、制御部 5 3 から開駆動信号が入力されるとウインドウが開く方向にモータ 5 5 を駆動する。また、ドライバ 5 4 は、制御部 5 3 から閉駆動信号が入力されるとウインドウが閉じる方向にモータ 5 5 を駆動する。

#### 【0034】

そして、制御部 5 3 は、第 1 及び第 2 入力ポート I N 1、I N 2 への入力信号に基づいてウインドウの開閉駆動制御を行う。



詳しくは、図 7 に示すように、制御部 5 3 は、第 1 のスイッチ部 1 5 のみが ON 状態であると判断した場合、マニュアル開駆動制御を行う。このマニュアル開駆動制御では、制御部 5 3 は、第 1 のスイッチ部 1 5 が ON 状態となっている間にのみ、ドライバ 5 4 に対して開駆動信号を出力し、ウインドウを開かせる。すなわち、2 段操作スイッチ装置 1 の操作ノブ 6 が前記第 1 操作位置まで傾動操作された場合には、その傾動操作が行われている間にのみウインドウの開動作が行われる。

#### 【 0 0 3 5 】

また、制御部 5 3 は、第 1 のスイッチ部 1 5 が ON 状態となった後に第 2 のスイッチ部 1 6 も ON 状態になったと判断した場合、オート開駆動制御を行う。このオート開駆動制御では、制御部 5 3 は、ウインドウが完全に開ききるまで（ウインドウが最下段に位置するまで）の間、ドライバ 5 4 に対して開駆動信号を出力し続ける。つまり、このオート開動作中においては、第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5、1 6 が OFF 状態となっても、制御部 5 3 はドライバ 5 4 に対して開駆動信号を出力し続ける。このため、オート開動作中においては、操作ノブ 6 がオート開操作位置（図 4（b）に実線で示す位置）から原位置（図 3 に示す位置）に復帰されても、ウインドウは最下段位置まで開動作される。

#### 【 0 0 3 6 】

一方、制御部 5 3 は、第 2 のスイッチ部 1 6 のみが ON 状態であると判断した場合、マニュアル閉駆動制御を行う。このマニュアル閉駆動制御では、制御部 5 3 は、第 2 のスイッチ部 1 6 が ON 状態となっている間にのみ、ドライバ 5 4 に対して閉駆動信号を出力してウインドウを閉じさせる。すなわち、2 段操作スイッチ装置 1 の操作ノブ 6 が前記第 2 操作位置まで傾動操作された場合には、その傾動操作が行われている間にのみウインドウの閉動作が行われる。

#### 【 0 0 3 7 】

また、制御部 5 3 は、第 2 のスイッチ部 1 6 が ON 状態となった後に第 1 のスイッチ部 1 5 も ON 状態になったと判断した場合、オート閉駆動制御を行う。このオート閉駆動制御では、制御部 5 3 は、ウインドウが完全に閉じきるまで（ウインドウが最上段に位置するまで）の間、ドライバ 5 4 に対して閉駆動信号を出

力し続ける。つまり、このオート閉動作中においては、第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 が OFF 状態となっても、制御部 5 3 はドライバ 5 4 に対して閉駆動信号を出力し続ける。このため、オート閉動作中においては、操作ノブ 6 がオート閉操作位置（図 5（b）に実線で示す位置）から原位置（図 3 に示す位置）に復帰されても、ウインドウは最上段位置まで閉動作される。

### 【0 0 3 8】

したがって、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

（1）操作ノブ 6 が第 1 方向（図 3 ～図 5 に示す矢印 F 1 方向）へ傾動操作されて第 1 操作位置になると、まず第 1 のスイッチ部 1 5 のみが ON 状態となる（第 1 態様）。その後、操作ノブ 6 が第 1 方向へさらに傾動操作されて第 2 操作位置になると、第 1 のスイッチ部 1 5 に加え、第 2 のスイッチ部 1 6 も ON 状態となる（第 2 態様）。すなわち、この第 2 態様では、第 1 のスイッチ部 1 5 が ON 状態となった後に第 2 のスイッチ部 1 6 も ON 状態となる。また、操作ノブ 6 が第 2 方向（図 3 ～図 5 に示す矢印 F 2 方向）へ傾動操作されて第 3 操作位置になると、まず第 2 のスイッチ部 1 6 のみが ON 状態となる（第 3 態様）。その後、操作ノブ 6 が第 2 方向へさらに傾動操作されて第 4 操作位置になると、第 2 のスイッチ部 1 6 に加え、第 1 のスイッチ部 1 5 も ON 状態となる（第 4 態様）。すなわち、この第 4 態様では、第 2 のスイッチ部 1 6 が ON 状態となった後に第 1 のスイッチ部 1 5 も ON 状態となる。このため、操作ノブ 6 の第 1 方向への傾動量と第 2 方向への傾動量とに基づき、第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 の ON 状態となる態様は前記第 1 ～第 4 態様の 4 種となる。すなわち、この 2 段操作スイッチ装置 1 によれば、2 つのスイッチ部 1 5, 1 6 により、操作ノブ 6 の 4 種の操作態様を検出することができる。しかも、第 1 押圧部 4 2 は、プッシャ 4 の上端において第 1 のスイッチ部 1 5 に近い箇所を押圧し、第 2 押圧部 4 3 は、同上端において第 2 のスイッチ部 1 6 に近い箇所を押圧するようになっている。このため、操作ノブ 6 を第 1 方向に傾動操作して第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 を ON 状態にするために必要な操作力と、操作ノブ 6 を第 2 方向に傾動操作して第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 を ON 状態にするために必要な操作力とに差がつきにくくなる。

## 【0039】

さらに、2段操作スイッチ装置1に設けられた第1及び第2のスイッチ部15, 16は、それぞれ単体の固定接点11, 12及び可動接点13a, 14aを有するのみである。すなわち、本実施形態の2段操作スイッチ装置1では、前述した従来の2段操作スイッチ装置のように、4つの固定接点及び可動接点を必要としない。したがって、本実施形態の2段操作スイッチ装置1によれば、第1及び第2方向へのスイッチ操作に必要な操作力の差をつきにくくしつつ、部品点数の削減を図ることができる。

## 【0040】

(2) 操作ノブ6が第1方向へ傾動操作されて第1操作位置になると、第1のスイッチ部15のみがON状態となるとともに、プッシャ4の第1延出部(当接部)23がスイッチボディ5の第1支承部31に当接する。そして、操作ノブ6がその第1押圧位置から第1方向へさらに傾動操作されて第2操作位置になると、プッシャ4は、該当接箇所を支点として第2方向へ傾動し、両スイッチ部15, 16を共にON状態にする。また、操作ノブ6が第2方向へ傾動操作されて第3操作位置になると、第2のスイッチ部16のみがON状態となるとともに、プッシャ4の第2延出部(当接部)24がスイッチボディ5の第2支承部32に当接する。そして、操作ノブ6がその第2押圧位置から第2方向へさらに傾動操作されて第4操作位置になると、プッシャ4は、該当接箇所を支点として第1方向へ傾動し、両スイッチ部15, 16をON状態にする。このため、両スイッチ部15, 16を共にON状態にする際に、既にON状態となっているスイッチ部15, 16の固定接点11, 12と可動接点13a, 14aとの接触箇所に過負荷が加わりにくくなる。よって、該接触箇所に過負荷が加わることに起因する第1及び第2のスイッチ部15, 16の接点不良を確実に防止することができる。

## 【0041】

(3) WRS52の制御部53は、第1及び第2のスイッチ部15, 16の固定接点11, 12と可動接点13a, 14aとの接触状態及び接触順序に基づき、ウインドウのマニュアル開駆動制御、オート開駆動制御、マニュアル閉駆動制御、オート閉駆動制御を行う。このため、固定接点11, 12及び可動接点13

a, 1 4 a を 2 つのみ備えた本実施形態の 2 段操作スイッチ装置 1 を用いても、車両用ウインドウの開閉駆動を充分に行うことができる。

#### 【0 0 4 2】

(4) 第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 は、弾性変形可能な軟質性樹脂によって構成された第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 の弾性変形力によって ON・OFF 状態が切り換わるようになっている。このため、各ドーム部 1 3, 1 4 を弾性変形させる際に生じる節度感が操作ノブ 6 に付与される。すなわち、操作者は、操作ノブ 6 を前記第 1 ～第 4 操作位置のうちのどの位置に傾動操作した場合であっても、好適な節度感を得ることができる。

#### 【0 0 4 3】

(5) スイッチボディ 5 に形成された第 1 及び第 2 支承部 3 1, 3 2 は、上面に支承面を有し、該支承面はやや内方に向く状態となるように傾斜している。そして、これら第 1 及び第 2 支承部 3 1, 3 2 は、プッシャ 4 の傾動方向に対してほぼ垂直に第 1 及び第 2 延出部 2 3, 2 4 を支承するようになっている。このため、操作ノブ 6 を第 1 操作位置から第 2 操作位置まで傾動される際、または第 3 操作位置から第 4 操作位置まで傾動される際にプッシャ 4 に加わる押圧力を、第 1 支承部 3 1 または第 2 支承部 3 2 によって確実に支承することができる。よって、各固定接点 1 1, 1 2 と可動接点 1 3 a, 1 4 a との接触箇所に過負荷が加わるのを確実に防止することができる。

#### 【0 0 4 4】

(6) 第 1 ドーム部 1 3 及び第 2 ドーム部 1 4 は、同形同大に形成され、第 1 ドーム部 1 3 を弾性変形させるために必要な荷重と、第 2 ドーム部 1 4 を弾性変形させるために必要な荷重とが等しくなるように設定されている。また、プッシャ 4 は、図 3 に示した中心線に対して左右対称に形成されている。そして、操作ノブ 6 の第 1 押圧部 4 2 及び第 2 押圧部 4 3 は、プッシャ 4 の上端において該中心線から等間隔離間した箇所をそれぞれ押圧するようになっている。このため、操作ノブ 6 を第 1 方向に傾動させて各ドーム部 1 3, 1 4 を弾性変形させるために必要な操作力と、該操作ノブを第 2 方向に傾動させて各ドーム部 1 3, 1 4 を弾性変形させるために必要な操作力とを確実に等しくすることができる。

## 【 0 0 4 5 】

換言すれば、操作ノブ 6 を第 1 方向へ傾動させるために必要な操作力と第 2 方向へ傾動させるために必要な操作力とを等しくするために、第 1 ドーム部 1 3 を弾性変形させるために必要な荷重と、第 2 ドーム部 1 4 を弾性変形させるために必要な荷重とを変化させる必要がない。

## 【 0 0 4 6 】

なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・ 前記実施形態において第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 は、弾性変形可能な軟質性樹脂によって構成されたベース 3 に設けられた第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 の弾性変形力によって ON・OFF 状態が切り換わるようになっている。しかし、第 1 及び第 2 のスイッチ部 1 5, 1 6 は、第 1 及び第 2 ドーム部 1 3, 1 4 を有するスイッチ構造に限らず、例えば一般的なタクトスイッチ等の押しボタンスイッチと同等の構造となってもよい。

## 【 0 0 4 7 】

・ 前記実施形態では、操作ノブ 6 が何ら傾動操作されていない場合に各固定接点 1 1, 1 2 に対して対応する可動接点 1 3 a, 1 4 a が非接触状態となり、操作ノブ 6 が傾動操作された際に該固定接点 1 1, 1 2 に対して可動接点 1 3 a, 1 4 a が接触した状態となるように設定されている。しかし、操作ノブ 6 が何ら傾動操作されていない場合に各固定接点 1 1, 1 2 と可動接点 1 3 a, 1 4 a とが接触状態となり、操作ノブ 6 が傾動操作された際に該固定接点 1 1, 1 2 と可動接点 1 3 a, 1 4 a とが非接触状態となるように 2 段操作スイッチ装置 1 を構成してもよい。なお、この場合、固定接点 1 1, 1 2 と可動接点 1 3 a, 1 4 a との接触状態が OFF 状態、非接触状態が ON 状態として設定される。

## 【 0 0 4 8 】

・ 前記実施形態では、プッシャ 4 に第 1 及び第 2 延出部 2 3, 2 4 が形成されている。しかし、プッシャ 4 には第 1 及び第 2 延出部 2 3, 2 4 が形成されていなくてもよい。そして、操作ノブ 6 が第 1 操作位置から第 2 操作位置に傾動操作される際、及び第 3 操作位置から第 4 操作位置に傾動操作される際には、プッシャ 4 は、既に ON 状態となっているドーム部 1 3, 1 4 とスイッチ作動部 2 1

、 2 2 との当接箇所を支点として移動するようになっていてもよい。

#### 【 0 0 4 9 】

・ 前記実施形態において 2 段操作スイッチ装置 1 は、車両用ウインドウ駆動装置 5 1 に用いられている。しかし、 2 段操作スイッチ装置 1 は、こうした車両用ウインドウ駆動装置 5 1 に限らず、他の制御対象を操作するためのスイッチ装置として用いられてもよい。

#### 【 0 0 5 0 】

次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に列挙する。

(1) 請求項 2 において、前記支承部は前記第 1 押圧部及び前記第 2 押圧部によってプッシャが押圧される方向を向き、前記当接部は、該支承部に対して垂直方向から当接すること。

#### 【 0 0 5 1 】

(2) 請求項 1, 2、技術的思想 (1) において、第 1 及び第 2 のスイッチ部を ON 状態にするために必要な荷重は等しく設定されていること。

(3) 請求項 1 ~ 3、技術的思想 (1) において、前記第 1 及び第 2 のスイッチ部は弾性変形可能なドーム状物によって構成された復帰手段を備え、そのドーム状物の凹面側には前記可動接点が設けられ、該ドーム状物の凸面側が前記スイッチ作動部に押圧されて弾性変形することによって対応するスイッチ部を ON 状態にすること。この技術的思想 (3) によれば、第 1 及び第 2 のスイッチ部を ON 状態にする際に、好適な節度感を得ることができる。

#### 【 0 0 5 2 】

##### 【発明の効果】

以上詳述したように、請求項 1 に記載の発明によれば、第 1 方向及び第 2 方向へのスイッチ操作に必要な操作力の差をつきにくくしつつ、部品点数の削減を図ることができる。

#### 【 0 0 5 3 】

請求項 2 に記載の発明によれば、両スイッチ部を ON 状態にする際に、既に ON 状態となっているスイッチ部の固定接点と可動接点との接触箇所に過負荷が加

わってしまうのを防止することができる。

【0 0 5 4】

請求項 3 に記載の発明によれば、固定接点及び可動接点を 2 つのみ備える 2 段操作スイッチ装置を用いても、車両用ウインドウの開閉駆動を充分に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態の 2 段操作スイッチ装置の構成を示す分解斜視図。

【図 2】 同実施形態の 2 段操作スイッチ装置を示す斜視図。

【図 3】 図 2 の A - A 線断面図。

【図 4】 (a), (b) は、同実施形態の 2 段操作スイッチ装置の操作態様を示す図 2 の A - A 線断面図。

【図 5】 (a), (b) は、同実施形態の 2 段操作スイッチ装置の操作態様を示す図 2 の A - A 線断面図。

【図 6】 同実施形態の 2 段操作スイッチ装置を用いた車両用ウインドウ駆動装置の概略構成を示すブロック図。

【図 7】 同実施形態の車両用ウインドウの開閉駆動制御を示す表。

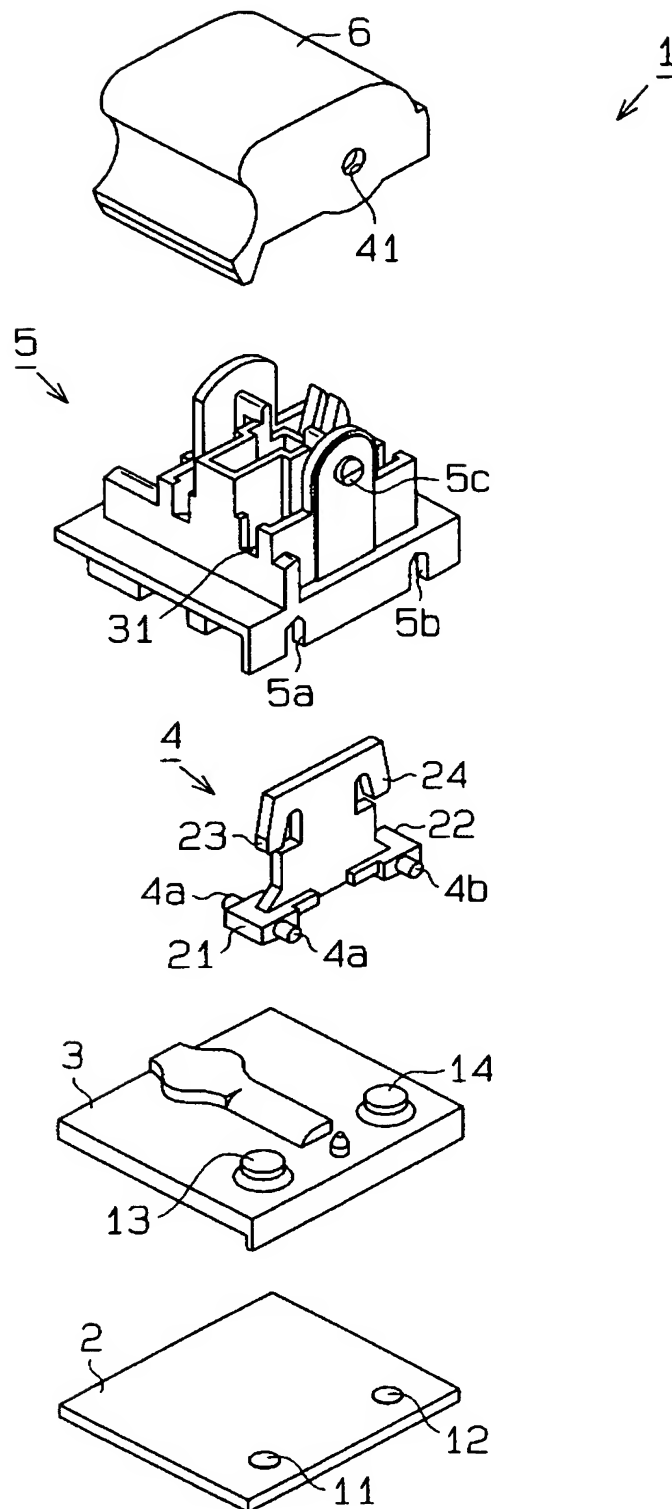
【符号の説明】

1 … 2 段操作スイッチ装置、2 … 接点基板、3 … ベース、4 … プッシャ、5 … スイッチボディ、6 … 操作ノブ、1 1 … 第 1 固定接点、1 2 … 第 2 固定接点、1 3 … 第 1 ドーム部、1 3 a … 第 1 可動接点、1 4 … 第 2 ドーム部、1 4 a … 第 2 可動接点、1 5 … 第 1 のスイッチ部、1 6 … 第 2 のスイッチ部、2 1 … 第 1 スイッチ作動部、2 2 … 第 2 スイッチ作動部、2 3 … 当接部としての第 1 延出部、2 4 … 当接部としての第 2 延出部、3 1 … 第 1 支承部、3 2 … 第 2 支承部、4 1 … 傾動軸部、4 2 … 第 1 押圧部、4 3 … 第 2 押圧部。

【書類名】

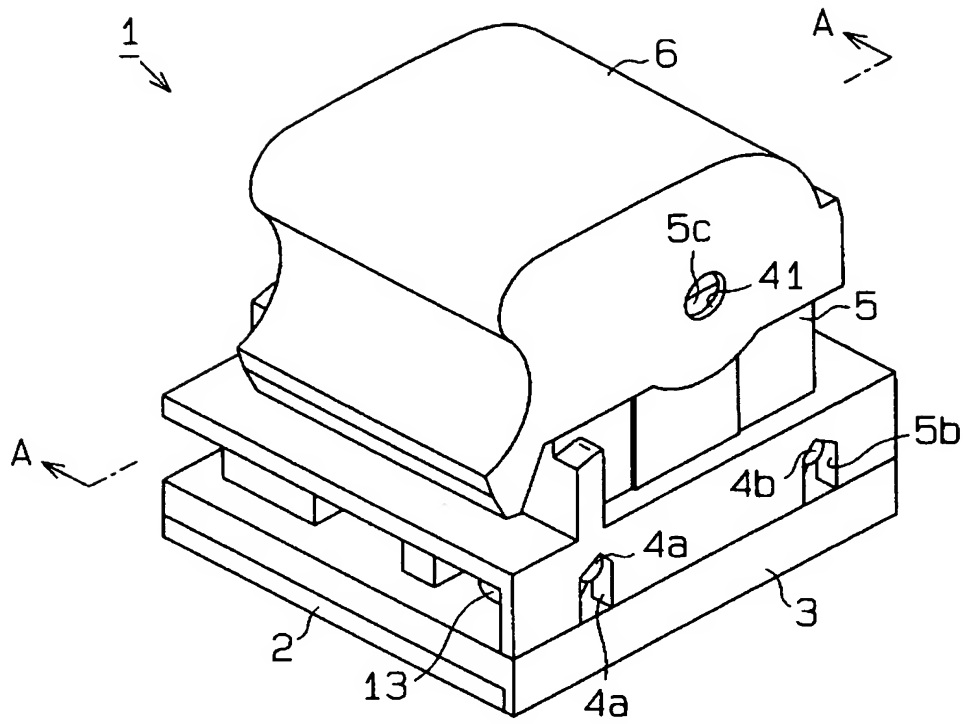
図面

【図 1】

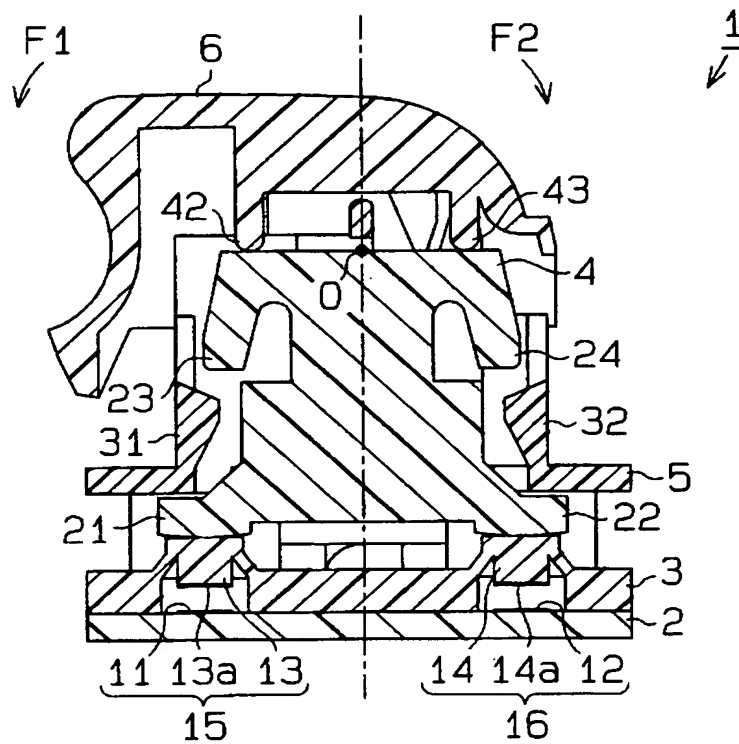




【図 2】

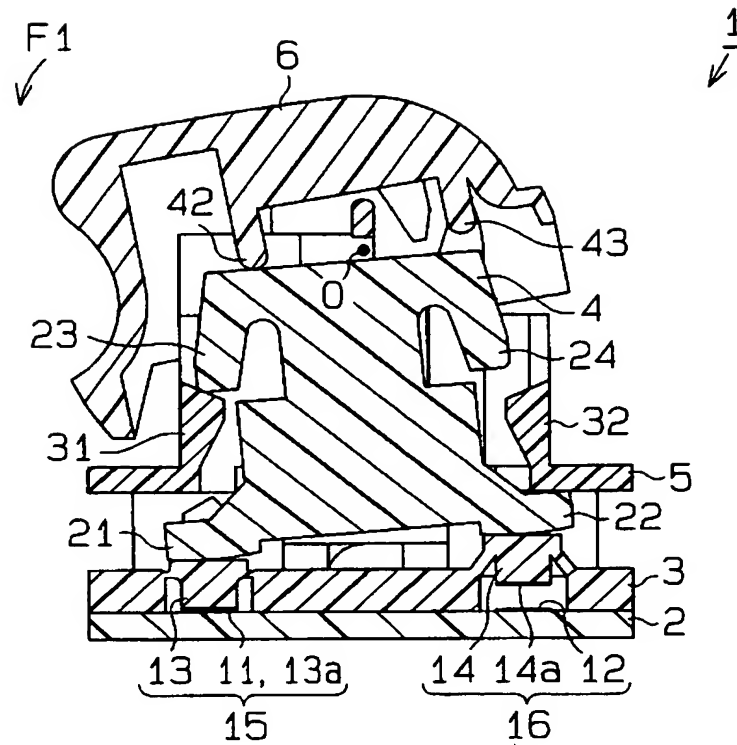


【図 3】

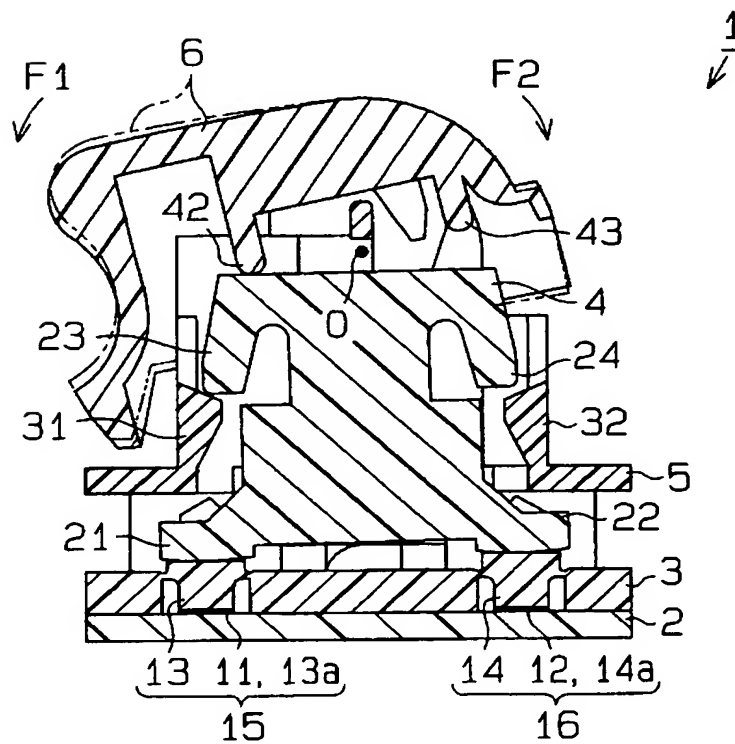


【図 4】

(a)

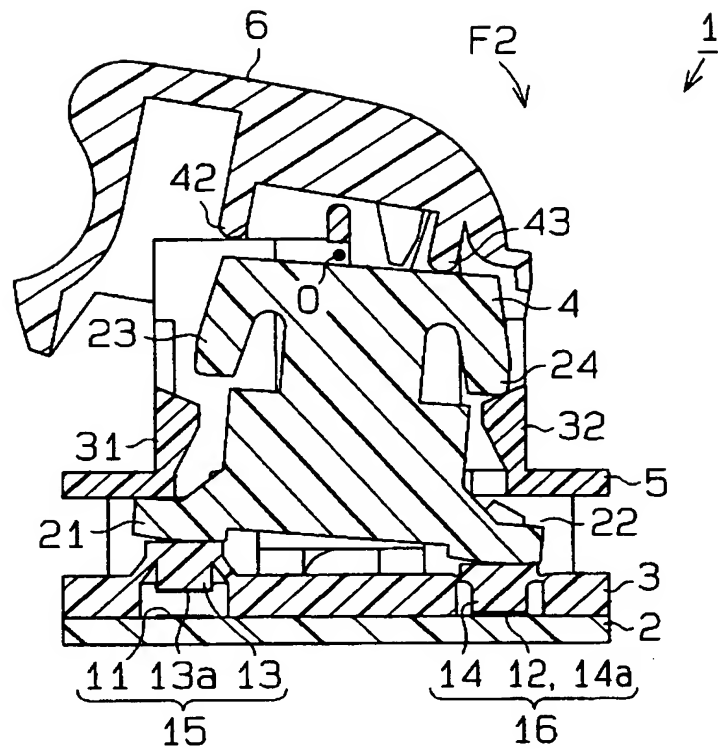


(b)

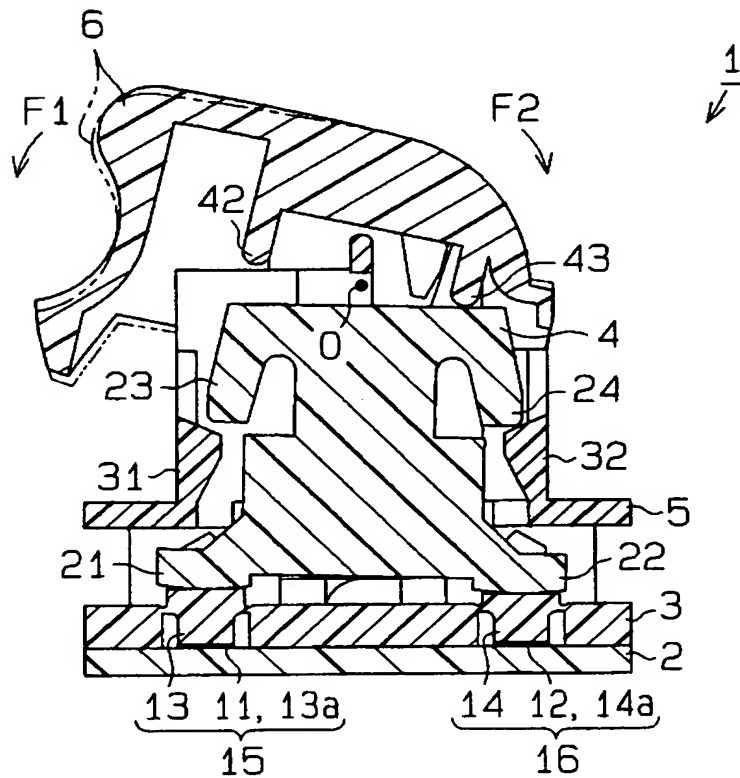


【図 5】

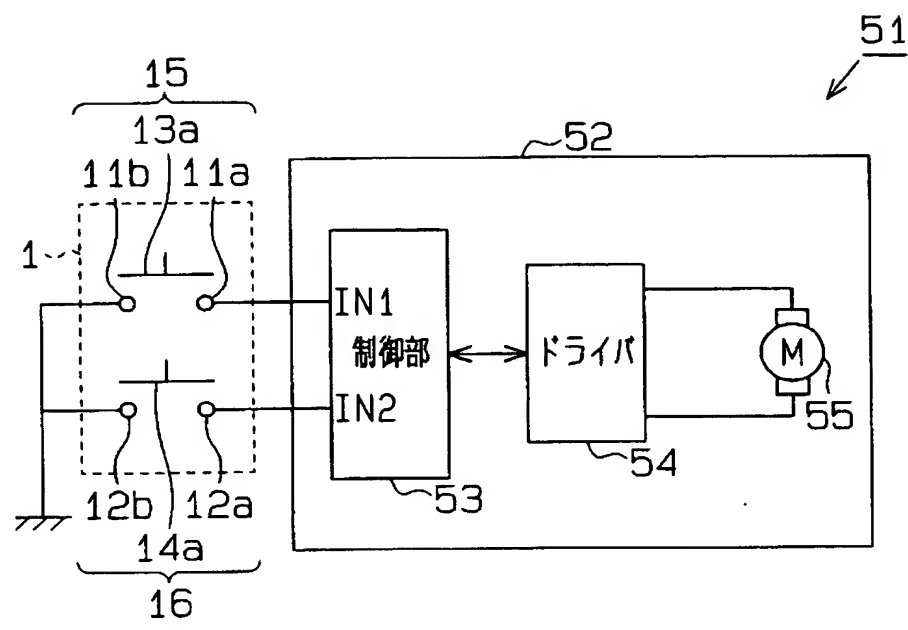
(a)



(b)



【図 6】



【図 7】

接点部位		制御部53
第1のスイッチ部15	第2のスイッチ部16	
ON	OFF	マニュアル開
ON	第1のスイッチ部15の ON後にON	オート開
OFF	ON	マニュアル閉
第2のスイッチ部16の ON後にON	ON	オート閉

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各方向へのスイッチ操作に必要な操作力の差をつきにくくしつつ、部品点数の削減を図ることができる２段階操作スイッチ装置及び車両用ウィンドウ駆動装置を提供する。

【解決手段】 第１及び第２のスイッチ部は、それぞれ単一の固定接点 1 1, 1 2 及び可動接点 1.3 a, 1 4 a を備えている。そして、矢印 F 1 で示す第１方向へ操作ノブ 6 が傾動操作された際には、操作ノブ 6 の第１操作位置で第１のスイッチ部 1 5 のみが ON 状態となり、第１操作位置よりもさらに傾動した第２操作位置で両スイッチ部 1 5, 1 6 が共に ON 状態となる。一方、矢印 F 2 で示す第２方向へ操作ノブ 6 が傾動操作された際には、操作ノブ 6 の第３操作位置で第２のスイッチ部 1 6 のみが ON 状態となり、第３操作位置よりもさらに傾動した第４操作位置で両スイッチ部 1 5, 1 6 が共に ON 状態となる。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 9 1 1 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 5 5 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田 1 番地

氏 名

株式会社東海理化電機製作所

2. 変更年月日

1 9 9 8 年 6 月 1 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目 2 6 0 番地

氏 名

株式会社東海理化電機製作所